

TRICHOGRAMMA PRETIOSUM

O PEQUENO GRANDE ALIADO

Alexandre Pinho de Moura

apmoura@cnph.embrapa.br

Jorge Anderson Guimarães

jorge.anderson@cnph.embrapa.br

Miguel Michereff Filho

miguel@cnph.embrapa.br

Doutores em Entomologia e pesquisadores da
Embrapa Hortaliças

Fotos: Luíze Hess



O controle biológico é um fenômeno natural que consiste na regulação das populações de insetos e ácaros-praga por meio da ação de inimigos naturais (parasitoides, predadores e entomopatógenos), os quais se constituem nos agentes de mortalidade biótica nos agroecossistemas.

Atualmente, o controle biológico é considerado uma importante ferramenta em programas de Manejo Integrado de Pragas (MIP), constituindo-se como um dos pilares de sustentação de qualquer programa de MIP, inclusive quando se tem como objetivo reduzir o uso de agrotóxicos.

A utilização de inimigos naturais para o controle de pragas pode ser feita de três formas: conservação, introdução e multiplicação. Na conservação, os inimigos naturais já presentes nos agroecossistemas são manejados para atuarem de maneira mais eficiente contra as pragas-alvo. Já em situações em que a praga é exótica e não conta com inimigos naturais nativos, faz-se necessária a introdução destes a fim de tentar reestabelecer o equilíbrio populacional da praga.

O último tipo é o denominado controle biológico aplicado, que consiste na multiplicação de uma grande quantidade de inimigos naturais (exóticos ou nativos) em biofábricas de insetos e sua posterior liberação no campo, de forma inundativa. Nesse caso, a ação contra a praga é rápida e bastante eficiente.

Tal tipo de controle biológico costuma ser bem aceito pelos produtores, uma vez que tem ação rápida e se assemelha à ação de inseticidas convencionais.

Controle biológico com *Trichogramma pretiosum*

Parasitoides de ovos são conhecidos mundialmente por serem bastante eficientes no combate a um grande número de pragas agrícolas e florestais. Esses insetos, por parasitarem ovos, impedem que seus hospedeiros atinjam a fase larval, na qual causam danos às culturas.

Entre os parasitoides de ovos destacam-se os pertencentes ao gênero *Trichogramma* (Hymenoptera: Trichogrammatidae), que apresentam ampla distribuição geográfica e desempenham papel importante como inimigos naturais de inúmeras espécies de lepidópteros-praga (borboletas e mariposas) em diversos agroecossistemas.

Nas últimas décadas, parasitoides

do gênero *Trichogramma* têm sido utilizados como agentes de controle para a supressão de populações dessas pragas em diversos países e cultivos, inclusive em hortaliças.

No Brasil, há registros da ocorrência de 26 espécies de *Trichogramma*, sendo que *Trichogramma pretiosum* é a mais amplamente distribuída, com ocorrência nos estados do Amazonas, Ceará, Espírito Santo, Goiás, Minas Gerais, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Paraíba, Paraná, Pernambuco, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, São Paulo e no Distrito Federal.

É também a espécie mais polífaga, com registros de associação a diversas espécies de hospedeiros, dentre eles os ovos da traça das crucíferas, *Plutella xylostella* (Lepidoptera: Plutellidae), praga-chave da cultura do repolho.

No entanto, *T. pretiosum* também apresenta grande potencial como agente de controle das espécies *Ascia monuste orseis* (Lepidoptera: Pieridae) e *Trichoplusia ni* (Lepidoptera: Noctuidae), conhecidas vulgarmente como curuquerê-da-couve e lagarta falsa medideira, respectivamente, que também são consideradas importantes pragas da cultura do repolho e de outras brássicas.

É importante salientar que a espécie *T. pretiosum* já está sendo criada em massa nas empresas brasileiras especializadas e liberada em cultivos de várias hortaliças, para o controle de diversas espécies de pragas.

Programas e recomendações

Nos programas de controle biológico aplicado da traça das crucíferas, *P. xylostella*, com *T. pretiosum*, recomenda-se realizar liberações semanais ao longo de todo o ciclo da cultura. Em cada liberação devem ser utilizadas cerca de 300 mil vespas, distribuídas em 150 pontos de liberação por hectare, perfazendo uma proporção de três mil vespas para cada 100 m².

As liberações de *T. pretiosum* podem ser feitas com o parasitoide na forma de pupa ou adulta. No primeiro caso, é necessário que as células contendo ovos do hospedeiro parasitados e próximos à emergência sejam distribuídas na cultura.

Já para a liberação do parasitoide no estágio adulto, as células parasitadas de-

vem ser destacadas das cartelas e acondicionadas em recipientes transparentes, sendo necessário tampá-los em seguida. Ao surgirem os primeiros parasitoides, os recipientes contendo as células devem ser levadas ao local de liberação (campo ou ambiente protegido), procedendo à distribuição das células de forma homogênea na área a ser tratada.

Deve-se realizar as liberações dos parasitoides pela manhã ou no final da tarde, quando as temperaturas são mais amenas. Independentemente do estágio em que o parasitoide é "solto", é preciso que as liberações sejam iniciadas 15 dias após o transplante ou 30 dias depois da semeadura direta.

Atualmente, as empresas que comercializam *T. pretiosum* no Brasil disponibilizam os parasitoides contidos em cartelas, subdivididas em células que já garantem proteção contra as chuvas/água de irrigação e a ação de predadores (vespas, formigas etc.), facilitando o processo de liberação.

Utilização conjunta de *Trichogramma pretiosum* e agrotóxicos seletivos

No MIP é necessário utilizar diferentes alternativas de controle, de forma conjunta e a fim de obter um manejo racional e econômico das espécies de pragas. Uma das maneiras de alcançar esse objetivo se refere à utilização conjunta de agentes de controle biológico de

pragas e de agrotóxicos seletivos, compostos capazes de manejar a praga-alvo, causando pouco ou nenhum impacto negativo sobre os inimigos naturais.

Inicialmente, os estudos de seletividade de agrotóxicos a *T. pretiosum*, por exemplo, visavam apenas avaliar os efeitos letais (ou mortais) dos compostos sobre o parasitoide. Entretanto, as pesquisas realizadas na atualidade têm objetivado determinar os efeitos subletais (sobre a fertilidade, fecundidade, taxa de desenvolvimento, mobilidade, sobrevivência etc.), o desenvolvimento e o uso de agrotóxicos seletivos e de diferentes modos de ação, além de identificar e utilizar populações do parasitoide tolerantes a esses produtos.

Atualmente, no Brasil, existe um Grupo de Trabalho denominado Seletividade de produtos fitossanitários a organismos benéficos, credenciado junto ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e liderado pelo doutor Geraldo Andrade Carvalho, professor da Universidade Federal de Lavras (UFLA). Ele tem o intuito de ampliar as pesquisas referentes à criação e ao controle de qualidade de agentes benéficos (parasitoides, predadores, entomopatógenos e polinizadores) e de metodologias-padrão associadas a estudos de seletividade.

Visa, ainda, discutir sobre as novas classes de toxicidade dos agrotóxicos, levando em consideração as espécies de artrópodes e as condições climáticas de ocorrência, principalmente em territó-

No MIP é necessário utilizar diferentes alternativas de controle



rio brasileiro. Cabe ainda, aos membros do Grupo, eleger organismos benéficos-padrões para serem utilizados em estudos de seletividade no Brasil, com as informações obtidas sendo divulgadas por meio de palestras, workshops etc.

Impacto

Diversos estudos já foram realizados no país para avaliar o impacto de agrotóxicos sobre inimigos naturais de artrópodes-praga, notadamente sobre o parasitoide de ovos de *T. pretiosum*. Entretanto, há poucas informações disponíveis acerca dos efeitos de agrotóxicos registrados para o controle de pragas da cultura do repolho sobre essa espécie.

Dentre os compostos já avaliados, o inseticida clorantianiliprole mostrou-se seletivo a *T. pretiosum*, enquanto lufenuron é considerado levemente nocivo. Por outro lado, clorpirifós, deltametrina e metomil são vistos como prejudiciais ao parasitoide; dessa forma, é necessário que seu uso seja evitado, visando à



preservação do parasitoide no ambiente de cultivo.

Vale salientar que a utilização conjunta de *T. pretiosum* e formulações comerciais de *Bacillus thuringiensis* (*Bacillaceae*), importantes agentes de controle

A utilização de inimigos naturais para o controle de pragas tem se mostrado uma excelente ferramenta para o repolho

da traça das crucíferas, surge como uma excelente opção no manejo dessa praga na cultura do repolho. *

LABORATÓRIO
FARROUPILHA



cuidando da TERRA,
das PLANTAS e do
nosso FUTURO

desenvolvendo **produtos biológicos**
para o manejo de fungos de solo,
nematoides e pragas



Fungicida biológico registrado no MAPA para manejo de fungos de solo como: *Sclerotinia sclerotiorum* (mofo branco), *Fusarium spp.* e *Rhizoctonia solani*.

Certificações:

GRUPO
FARROUPILHA

CERTIFICAÇÃO
ISO 9001
2008

control
IMO

www.grupofarroupilha.com (34) 3822 9907

Av. Júlia Fernandes Caixeta 555 . Cidade Nova.
Patos de Minas . MG . Cep 38706-420